

I

PENDAHULUAN

Tujuan Instruksional Khusus :

Mahasiswa dapat menjelaskan tentang batasan dan beberapa pengertian dalam agent penyakit

A. Definisi Penyakit

Penyakit didefinisikan sebagai suatu pola respons yang diberikan oleh organisme hidup terhadap beberapa bentuk invasi benda asing atau terhadap cedera, yang mengakibatkan berubahnya fungsi normal organisme tersebut. Penyakit, lebih jauh lagi didefinisikan sebagai suatu keadaan abnormal saat tubuh tidak dapat merespons atau menjalankan fungsi normalnya. Penyakit juga merupakan suatu kegagalan mekanisme tubuh organisme untuk bereaksi terhadap invasi benda asing sehingga mengakibatkan gangguan pada fungsi atau struktur di beberapa bagian organisme tersebut.

Penyakit memiliki rentang keseriusan, efek, durasi, keparahan, dan keluasan. Berdasarkan hal tersebut dan variabel lainnya, penyakit dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu :

1. Akut : relatif parah, berdurasi pendek dan sering kali dapat diobati; biasanya penderitanya akan sembuh atau meninggal.
2. Subakut : keparahan dan durasinya sedang, memiliki beberapa aspek akut dari penyakit, tetapi durasinya lebih panjang; tingkat keparahannya dapat menurunkan status kesehatan-penderita; durasinya lebih panjang dari penyakit akut. Penderita pada akhirnya diperkirakan sembuh dan pulih secara total serca penyakitnya tidak berkembang menjadi penyakit kronis.
3. Kronis : tidak terlalu parah, tetapi durasinya lama dan terus-menerus, berakhir dalam jangka waktu yang lamajika bukan seumur hidup. Pasien mungkin tidak akan pulih seperti sedia kala dan penyakit sewaktu-waktu dapat memburuk. Kehidupan mungkin tidak langsung terancam, tetapi penyakit mungkin berlangsung dalam jangka waktu yang sangat lama.

3. Klasifikasi Umum Penyakit

Untuk memudahkan pemahaman dan pembelajaran, penyakit dan kondisi dikelompokkan menjadi lima kategori besar yaitu :

1. Penyakit kongenital dan hereditas : sering kali disebabkan oleh kecenderungan genetik dan keluarga terhadap terjadinya abnormalitas bawaan, cedera pada embrio atau janin akibat faktor-faktor lingkungan, zat kimia, atau agens, seperti obat-obatan, alkohol, merokok, masalah perkembangan bawaan yang mungkin disebabkan oleh zat kimia atau agens atau memang terjadi secara alami (karena kebetulan). Contohnya antara lain sindrom Down, hemofilia, dan penyakit jantung di usia dini.
2. Penyakit alergi dan radang : merupakan penyakit yang disebabkan oleh reaksi tubuh terhadap invasi atau cedera akibat benda atau substansi asing. Alergi, virus, bakteri, atau agens mikroskopik dan mikrobiologis lainnya juga dapat menyebabkan reaksi radang di dalam tubuh. Ada beberapa reaksi radang yang terjadi akibat tubuh membentuk antibodi terhadap jaringannya sendiri, misalnya kuku jari kaki yang menusuk daging atau artritis. Contoh lain berkisar dari serpihan kayu, logam, atau tumbuhan yang tersusup di bawah kulit, sampai *hay fever* dan asma.
3. Penyakit degeneratif atau kronis : menyebabkan semakin memburuknya sistem, jaringan, dan fungsi tubuh; berdegenerasinya beberapa bagian dan sistem tubuh. Penyakit degeneratif sering kali dikaitkan dengan proses penuaan, tetapi pada beberapa kasus bisa jadi tidak berkaitan dengan usia. Arteriosklerosis, artritis, dan gout merupakan contoh penyakit degeneratif.
4. Penyakit metabolik : menyebabkan terjadinya disfungsi, fungsi yang buruk, atau malfungsi pada beberapa organ tertentu atau pada proses-proses fisiologis di dalam tubuh sehingga tubuh menjadi sakit. Kelenjar atau organ yang tidak dapat mensekresi zat-zat biokimia tertentu untuk menjalankan proses metabolik di dalam tubuh menyebabkan terjadinya kelainan metabolik. Contoh, kelenjar adrenal yang tidak lagi berfungsi sebagaimana mestinya; sel-selnya tidak lagi dapat menggunakan glukosa secara normal sehingga menyebabkan diabetes; atau kelenjar tiroid yang tidak lagi dapat berfungsi dengan normal sehingga menyebabkan gondok, hipertiroidisme, atau kretinisme (hipotiroidisme).

5. Kanker/penyakit neoplastik—ditandai dengan adanya pertumbuhan abnormal sel sehingga membentuk tumor baik jinak maupun ganas serta dapat terjadi pada setiap orang di segala usia. Kanker merupakan bentuk tumor ganas yang dapat dengan mudah didiagnosis dan dikelompokkan berdasarkan jenis jaringan yang terkena dan/atau lokasinya.2

3. Klasifikasi Penyakit Menurut Sumber Penyakit

Tabel 1.1 Klasifikasi penyakit menurut sumbernya

No.	Klasifikasi	Contoh sumber
1.	Agens fisik	Panas/ dingin berlebihan, sengatan listrik, radiasi, cedera
2.	Alergi	Astma, reaksi anafilaktik, lesi
3.	Hereditas	Penyakit bawaan keluarga seperti alkoholisme, struktur genetik yang menyebabkan kecacatan
4.	Latrogenik	Infeksi nosokomial
5.	Idiopatik	Penyakit yang asalnya tidak diketahui
6.	Infeksius	Bakteri, virus, parasit
7.	Kongenital	Spina bifida, penyakit ginjal polikistik
8.	Metabolik	Disfungsi organ yang menyebabkan hipotiroidisme, hipertiroidisme
9.	Nutrisional	Defisiensi vitamin seperti skorbut, defisiensi protein seperti kwashiorkor
10.	Psikologis	Schizophrenia, penyakit Alzheimer
11.	Radang	Sengatan tanaman beracun, artritis, reaksi alergi
12.	Traumatik	Luka, patah tulang, gegar otak
13.	Tumor	Kanker paru karena merokok
14.	Vaskular	Merokok, stres, kurang OR
15.	Zat kimia	Obat-obatan, logam berat (timbal, merkuri)

3. Klasifikasi penyakit menurut cara penularannya

Kemampuan penyakit untuk berpindah dari satu orang ke orang lainnya atau untuk menyebar di dalam populasi disebut sebagai daya tular (*communicability*) penyakit itu. Daya tular penyakit ditentukan berdasarkan kapasitas patogen atau agens yang akan dirularkan dari suatu penyakit atau orang yang terinfeksi pada orang lain yang memang rentan dan tidak kebal.

Ada lima cara penularan yang dapat digunakan untuk mengelompokkan penyakit infeksius tertentu. Kelima klasifikasi tersebut antara lain :

1. Melalui udara

Disebut juga infeksi asal udara. Wahana penyebarannya adalah tetesan air liur (*droplet*), sekresi pernafasan lain, debu tercemar, fomit (=benda mati yang tercemar oleh patogen & membantu penyebarannya)

Beberapa MO yang disebarkan lewat udara yi :

- *Corynebacteriu diphtheriae* → penyakit difteri
- *Streptococcus pyogenes* → faringitis/ tonsilitis
- *Mycobacterium tuberculosis* → tuberculosis
- *Streptococcus pneumoniae* → pneumonia
- *Neisseria meningitidis* → meningitis (radang selaput otak & sumsum tulang belakang)
- *Bordetella pertusis* → pertusis/ batuk rejan
- Rhinovirus → sindroma (serangkaian gejala yang mencirikan suatu penyakit) selesma
- Influenza virus → influenza
- Jamur *candida albicans* → moniliasis

2. Melalui makanan

Disebut penyakit asal makanan. Terjadi melalui 2 mekanisme yaitu :

- 1.) Mikroba yang terdapat dalam makanan menginfeksi hospes
- 2.) Mikroba mengeluarkan eksotoksin dalam makanan kemudian menyebabkan keracunan makanan

Contoh :

- *Salmonella* → salmonellosis (infeksi yang menyerang gastrointestinal yaitu perut, usus halus, kolon) disebabkan makanan/ minuman (yang mengandung susu, daging, telur) yang tercemar
- *Stafikokokus* → keracunan makanan. Mikroba ini dapat berasal dari orang-orang yang menangani pangan/ penderita infeksi patogenik (membentuk nanah)
- *Clostridium botulinum* → botulisme (keracunan mknan), disebabkan karena makan makanan yang diawetkan kurang sempurna

- Clostridium perfringens (terdapat pada daging mentah, tinja hewan → keracunan mknan
- Timbul karena makan makanan tercemar mikroba yang menunjang perkecambahan spora & pertumbuhan vegetatif
- Vibrio parahaemolyticus → gastroenteritis akibat memakan makanan laut
- Keracunan makanan oleh kapang yaitu genus Aspergillus yang menghasilkan alfatoksin
- Keracunan makanan oleh virus seperti Echovirus, Adenovirus yang dapat menyebabkan gastroenteritis

3. Melalui air

Disebabkan mikroba yang memasuki & meninggalkan hospes lewat rute mulut usus. Disebut juga infeksi enterik. Terjadi karena meminum air yang tercemar. Sumber infeksi adalah tinja yang berasal dari manusia/ hewan yang mencemari air.

Contoh : Salmonella typhi → demam tifoid
Shigella spp. → disentri basiler
Vibrio cholerae → kolera
Entamoeba histolytica → disentri ameba

4. Melalui serangga

Arthropoda tertentu tidak hanya menyebabkan kerusakan nekrotik dan alergi, tetapi dapat berfungsi sebagai inang intermediet bagi parasit atau sebagai vektor mikroba patogenik

Contoh : Yersinia pestis (pada kutu) → sampar
Plasmodium vivax (pada nyamuk anopheles) → malaria

E. Klasifikasi Penyakit Menurut Penyebab

Penyakit juga dapat dikelompokkan berdasarkan sumber atau penyebabnya. Penyebab penyakit infeksius yang paling umum adalah organisme patogen atau organisme yang menimbulkan penyakit. Ada tujuh klasifikasi utama patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia (dan pada beberapa jenis binatang). Kebanyakan dari patogen tersebut adalah organisme mikroskopik yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang.

Tabel 1.1 Klasifikasi penyakit menurut mikroba penyebab

No.	Organisme	Penyakit
1.	Bakteria : <ul style="list-style-type: none"> • Basilus • Kokus • Organisme spiral • Organisme asam 	Difteri (<i>Corynebacterium difteriae</i>) Botulisme (<i>Clostridium botulinum</i>) Kolera (<i>Vibrio kolera</i>) Impetigo (<i>Stafilokokus</i>) Meningitis (<i>Meningokokus</i>) Pneumonia (<i>Pneumokokus</i>) Sifilis (<i>Treponema palidum</i>) Rat bite fever (<i>Spirillum minus</i>) Tuberkulosis (<i>Mycobacterium tuberculosis</i>) Lepra
2.	Rickettsia	Tifus (<i>Rickettsia prowasekii</i>)
3.	Virus	Campak (<i>Morbili virus</i>) Rabies Poliomiелitis
4.	Fungus	Mikosis
5.	Mold	Kurap/ kadas
6.	Ragi	Blastomikosis Dermatofitosis

Selain itu, ada tiga sumber penyakit yang berasal dari binatang mikroskopik. Klasifikasi ketiga sumber binatang tersebut adalah :

Tabel 1.1 Klasifikasi penyakit menurut binatang penyebab

No.	Organisme	Penyakit
1.	Kelompok protozoa (satu sel) : <ul style="list-style-type: none"> • Amuba • Plasmodium 	Disentri malaria
2.	Kelompok cacing : <ul style="list-style-type: none"> • Cacing gelang • Cacing kremi • Cacing pita • Cacing pipih 	<i>Ascaris lumbricoides</i>
3.	Kelompok arthropoda	Pedikulosis Scabies

F. **Agent Penyakit**

Agent adalah unsur, zat, atau kekuatan baik benda mati atau hidup yang berada dalam kontak yang efektif dengan pejamu yang rentan dapat berlaku

sebagai stimulus (rangsang) untuk memulai dan melangsungkan proses penyakit. Agent penyakit dapat digolongkan menjadi :

1. Penyebab biologic, misalnya golongan protozoa, fungi, bakteri, virus.
2. Penyebab nutrisi, misalnya hiper kolesterol, defisiensi vitamin.
3. Penyebab kimia, misalnya uap, debu, pestisida
4. Penyebab fisik, misalnya tekanan atmosfer, kelembaban, kebisingan
5. Penyebab mekanik, berupa kekuatan yang menimbulkan kehancuran, sobekan, tembus, dislokasi dan kecepatan.

Materi agent penyakit dalam mata kuliah ini merupakan gabungan disiplin ilmu mikrobiologi dan parasitologi, dengan pokok materi sebagai penyebab penyakit, khususnya penyakit-penyakit yang merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia.

3. Mikrobiologi

Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari bentuk, sifat, kehidupan, penyebaran dan manfaat jasad hidup yang termasuk mikroba (jasad renik, mikroba, mikroorganisme). Mikrobiologi merupakan bagian ilmu dari biologi, tersusun oleh banyak disiplin ilmu. Sebagai ilmu dasar, membahas tentang bentuk, sifat, perkembangbiakan, penyebaran, lingkungan yang mempengaruhi. Sebagai ilmu terapan, membahas jasad renik yang menguntungkan, dan membahas tentang penyebab penyakit (*agent*).

1. Parasitologi

Parasitologi berasal dari kata *parasitos* yang artinya organisme yang mengambil makanan dan *logos* yang artinya ilmu, telaah. Parasitologi adalah ilmu yang mempelajari organisme-organisme yang hidup sementara atau tetap di dalam atau di permukaan organisme lain yang dihindangi untuk mengambil makanan sebagian atau seluruhnya dari organisme itu.

Penyakit parasit yang merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia adalah :

1. Malaria
2. Toksoplasmosis
3. Penyakit yang disebabkan cacing yang ditularkan melalui tanah
4. Filariasis
5. Mikosis superfisialis